VS - NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH

Der Bundesminister der Verteidigung
Führungsstab des Heeres I 6

Taschenkarte
ABC-Abwehr aller Truppen Nr 2
ABC-Melde- und Warndienst

August 1991
Neuausgabe
Nachdruck: Dezember 1993
DSK HH169320036
Diese Neuausgabe ersetzt die Ausgabe März 1985 einschließlich ihrer Nachdrucke.

Bearbeitet nach
- ZDv 5/200 VS-NfD „Der ABC-Melde- und Warndienst der Bundeswehr" und
- ZDv 5/110 VS-NfD „Wirkung und Abwehr von ABC-Kampfmitteln"

Die Taschenkarte ist an alle **Offiziere** und **Unteroffiziere** auszugeben, die Aufgaben im ABC-Melde- und Warndienst wahrzunehmen haben.

Sie ist zusammen mit den **Vorhersageschablonen** für die **vereinfachte Fallout-Vorhersage** und die **vereinfachte C-Vorhersage** aus der **ABC-Auswerteausstattung** anzuwenden.

Abfassen der NBC 1 (Beobachtungsmeldung)

Kennbuchstabe	Bedeutung	Beispiel		
		NBC 1 NUC	NBC 1 BIO	NBC 1 CHEM
B	Standort des Beobachters	B NB062634		
C	Richtung zur Detonation oder zum angegriffenen Gebiet	C 2500 GiN		
D	Datum/Zeit-Gruppe der Detonation oder des Angriffsbeginns	D 201405Z	D 201430Z	D 201412Z
E	Angriffsende			
F	Nullpunkt der Detonation oder Mittelpunkt des angegriffenen Gebiets		F LB2030 geschätzt	F PU3701 geschätzt
G	Einsatzmittel, Art des Angriffs	G Flugzeug	G Luftfahrzeug	G Bomblets
H	Detonationsart, Art des Kampfstoffs und Freisetzungshöhe	H Boden	H vermutlich biologischer Kampfstoff	H VX
I	Art und Anzahl der Geschosse oder Flugzeuge			I 2 FITTER
J	Knallzeit (s)	J 60		
K	Kraterdurchmesser oder Beschreibung von Gelände und Bewuchs			
L	Breite der Detonationswolke 5 min nach der Detonation	L 280		
M	Höhe der oberen oder unteren Wolkengrenze 10 min nach der Detonation. Feindtätigkeit vor und nach dem Angriff, Auswirkung auf die Truppe			
S	Datum/Zeit-Gruppe der erstmaligen Feststellung einer Kontamination			S 201430Z
Y	Zugrichtung, Zuggeschwindigkeit			Y 0210 Grad 010 km/h
ZA	Stabilitätsgrad, Temperatur, relative Luftfeuchte, bedeutsame Wettererscheinungen, Bewölkung			ZA 10° C, bedeckt

Auswerten der STRIKWARN

Kennbuchstabe	Bedeutung	Beispiele		
		mehrere Luftdetonationen	einzelne Luftdetonationen	mehrere Luft- und Bodendetonationen
ALFA	Deckwort des Ziels (Nr des Atomzielpunkts)	A HEISSE KERZE	A AC 022	A LAMPE
DELTA	Detonationszeit/ Aufhebungszeit	D 130605/ 130625Z	D 061315/ 061325Z	D 162025/[6] 162055Z
FOX-TROTT-1	Koordinaten der Gefahrenzone 1 oder MSD 1[1]) mit Koordinate des Nullpunkts	F1 PA308307[4]) PA322266 PA372251 PA383265 PA360306	F1 011[2]) NA651211[3])	
FOX-TROTT-2	Koordinaten der Gefahrenzone 2 oder MSD 2[1]) mit/ohne[3]) Koordinate des Nullpunkts	F2 PA300314[4]) PA310258 PA377241 PA394265 PA364315	F2 023[2])	F2 NA210224[4]) NA220168 NA287152 NA304175 NA274225
FOX-TROTT-3	Koordinaten der Gefahrenzone 3 oder MSD 3[1]) mit/ohne[3]) Koordinate des Nullpunkts	F3 PA300331[4]) PA310258 PA377241 PA394265 PA364315	F3 044[2])	F3 NA188177[4]) NA213142 NA304131 NA326187 NA275237 NA208238
HOTEL	Anzahl der Bodendetonationen			H 2 BODEN
INDIA	Gesamtzahl der Detonationen[5])	I 6		I 5

[1]) **MSD** = **M**inimum **S**afe **D**istance = Mindestsicherheitsabstand
[2]) Angaben in Hundertmeter, dreistellig
[3]) Sind in einer STRIKWARN mehrere MSD enthalten, wird der Nullpunkt **nur** bei FOXTROTT-1 **sechsstellig** übermittelt.
[4]) Angaben vier- **oder** sechsstellig
[5]) Bei Einsatz nur **eines** Atomsprengkörpers entfällt Kennbuchstabe INDIA.
[6]) Liegen Detonationszeiten und/oder Nullpunkte im Gebiet eines **Mehrfachschlags** weit auseinander, können mehrere STRIKWARN-Meldungen übermittelt werden, um unnötige Einschränkungen der Gefechts-/Einsatzbereitschaft zu vermeiden.

Auswertung der STRIKWARN (S. 3):

I. Einsatz mehrerer Atomsprengkörper

1. Koordinaten der Gefahrenzonen 1, 2 und 3 (aus FOXTROTT) in die Karte einzeichnen.
2. Koordinaten derselben Gefahrenzone miteinander verbinden.
3. Feststellen, welche Truppenteile in der Gefahrenzone 1, 2 und 3 oder im EMP- oder Blendbereich liegen und diese gezielt warnen. Gegebenenfalls Luftfahrzeugführer warnen, damit sie nicht in die Gefahrenzonen einfliegen.
   Verantwortlich für die Warnung ist der ausführende Truppenführer (Executing Commander).

II. Einsatz eines einzelnen Atomsprengkörpers

1. Nullpunkt (GZ) aus FOXTROTT-1 in die Karte einzeichnen.
2. Kreise mit Radius MSD 1, MSD 2, MSD 3 (aus FOXTROTT) um den Nullpunkt schlagen.
3. Liegt eine NBC 3 NUC vor, das voraussichtliche Fallout-Gebiet so zeichnen, wie es auf den Seiten 4 und 5 beschrieben ist.
4. Maßnahmen wie unter I., 3.

Auswerten der NBC 3 NUC (Warnung vor Fallout)

Beispiel:	Bedeutung
NBC 3 NUC	Art der Meldung
D 201405Z	Datum/Zeit-Gruppe der Detonation
F NB194471 genau	Nullpunkt
N 50	Geschätzter Detonationswert (KT)
Y 00980138 Grad	0098 Linke Radiallinie 98° 0138 Rechte Radiallinie 138°
Z 02804005	028 Effektivwindgeschwindigkeit 28 km/h 040 Bereich I 40 km 05 Radius der Detonationswolke 5 km

Auswertung:

1. Nullpunkt in Karte zeichnen.
2. Radiallinien einzeichnen.
3. Kreise mit Radius Bereich I und II innerhalb der Radiallinien schlagen.

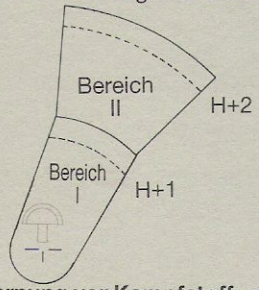
4. Gestrichelte Kreise mit einfacher oder mehrfacher Effektivwindgeschwindigkeit zeichnen und mit H + 1, H + 2 usw. beschriften.
5. Kreis mit Radius Detonationswolke zeichnen. Tangenten so antragen, daß sie die Radiallinien dort schneiden, wo der Bereich I endet.

Feststellen, ob Truppenteile im Fallout-Gebiet liegen und diese gezielt warnen.

Bereich I
In weniger als 4 h 150 cGy und mehr

Bereich II
In 4 h weniger als 150 cGy, in 24 h 50 cGy und mehr

Außerhalb Bereich I und II
In 24 h weniger als 50 cGy, bei unbegrenztem Aufenthalt weniger als 150 cGy



Auswerten der NBC 3 CHEM (Warnung vor Kampfstoffwolke)

Beispiel:	Bedeutung
NBC 3 CHEM	Art der Meldung
D 201415Z	Datum/Zeit-Gruppe des Angriffsbeginns
F MA339271 genau	Mittelpunkt des angegriffenen Gebiets
H Nervenkampfstoff, flüchtig (NPN)	Art des Kampfstoffs
PA MA 323259 MA 375375 MA 463278	gefährdeter Bereich
Y 0055 Grad 015 km/h	55 Grad Zugrichtung 15 km/h Zuggeschwindigkeit

Auswertung:

1. Mittelpunkt des angegriffenen Gebiets in Karte zeichnen.
2. Koordinaten des gefährdeten Bereichs einzeichnen und verbinden.
3. Frühesten Beginn der Gefährdung ermitteln; 1,5fache Zuggeschwindigkeit verwenden.
4. Spätesten Beginn der Gefährdung ermitteln; 0,5fache Zuggeschwindigkeit verwenden.

Feststellen, ob Truppenteile im gefährdeten Bereich liegen und diese gezielt **warnen** oder **alarmieren**.

Vereinfachte Fallout-Vorhersage

Erforderlich:
- Koordinaten des Nullpunkts und der Detonationszeitpunkt,
- Detonationswert (ZDv 5/110 VS-NfD, Anl 11 bis 12 oder Atomrechenscheibe),
- Effective Downwind Message (EDM),
- Vorhersageschablone (ABC-Auswerteausstattung).

Beispiel:	**Bedeutung**
Effective Downwind Message	
110600Z	Datum/Zeit-Gruppe der Ausgangsdaten
110700-1300Z jan	Gültigkeitsdauer der Meldung
1. PzDiv	Gültigkeitsbereich
A 2100144	A = > 0 – 2 KT 210 Effektivwindrichtung 210° 014 Effektivwindgeschwindigkeit 14 km/h 4 Ausbreitungswinkel 40°
B 006----	B = > 2 – 5 KT Effektivwindgeschwindigkeit unter 8 km/h 006 Radius Bereich I 6 km
C 2200164	C = > 5 – 30 KT D = > 30 – 100 KT E = > 100 – 300 KT
F 2400354	F = > 300 KT-1 MT
G 2100404	G = > 1 MT-3 MT

Kennzahlen für den Ausbreitungswinkel			
4 = 40°	7 = 70°	0 = 100°	3 = > 120°
5 = 50°	8 = 80°	1 = 110°	Zeichnen: 130°
6 = 60°	9 = 90°	2 = 120°	---- = Kreis

Auswertung:

1. Nullpunkt in Karte zeichnen.
2. Mit der zum Detonationswert gehörenden Effektivwindgeschwindigkeit auf Vorhersageschablone Bereich I ermitteln.
3. Kreise mit Eintreffzeiten (H + 1, H + 2 usw.) und Bereiche I und II in Vorhersageschablone zeichnen.
4. An den für den Detonationswert geltenden Halbkreis Tangenten so antragen, daß sie die Radiallinien dort schneiden, wo Bereich I endet.
5. Vorhersageschablone auf die Karte legen und so drehen, daß die Gradzahl der Effektivwindrichtung auf dem Vollkreis nach Gitternord zeigt.

Feststellen, ob Truppenteile im Fallout-Gebiet liegen und diese gezielt **warnen** oder **alarmieren**.

Vereinfachte C-Vorhersage

Erforderlich:
- Koordinaten des angegriffenen Gebiets und Zeit des Angriffs,
- Vorhersageschablone (ABC-Auswerteausstattung),
- Wetterangaben aus der CDM und Tabelle des Farbstufenverfahrens (Seite 11, Schritt 3) **oder**
- eigene Wetterbeobachtungen und Farbstufentafel.

Höchstzugweiten der Kampfstoffwolke bei Kampfstoffen in **seßhafter Form: Immer 10 km**

Beispiel:	**Bedeutung**
Chemical Downwind Message	Art der Meldung
110000Z	Datum/Zeit-Gruppe der Ausgangsdaten
110300Z aug	Gültigkeitsbeginn 11. August 0300Z
1. PzDiv	Gültigkeitsbereich: 1. PzDiv
W 120012 414842	W Vorhersagezeitraum 0300 bis 0459Z 120 Zugrichtung 120° 012 Zuggeschwindigkeit 12 km/h 4 Stabilitätsgrad 4 (neutral) 14 Lufttemperatur 14°C 8 Luftfeuchte 8 (80–89 %) 4 Wesentliche Wettererscheinung 4 (Nebel) 2 Bedeckung des Himmels 2 (ganz bedeckt)
X 120010 416841	X Vorhersagezeitraum 0500 bis 0659Z
Y 150020 3207-0	Y Vorhersagezeitraum 0700 bis 0859Z
	X und Y auswerten wie W

Auswertung:

Zuggeschwindigkeit ≤ 10 km/h

Der gefährdete Bereich wird durch einen Kreis um den Mittelpunkt des angegriffenen Gebietes mit dem Radius 10 km dargestellt.

Zuggeschwindigkeit > 10 km/h

1. Koordinaten des angegriffenen Gebiets in Karte zeichnen.
2. Zugrichtung als Nordpfeil in Schablone zeichnen.
3. Schablone mit Kreismittelpunkt auf angegriffenes Gebiet legen und so drehen, daß der Nordpfeil nach Gitternord zeigt.
4. Senkrechte auf dem Zugrichtungsstrahl im Abstand der Höchstzugweite zeichnen.
5. Frühesten Beginn der Gefährdung ermitteln. 1,5fache Zuggeschwindigkeit verwenden.
6. Spätesten Beginn der Gefährdung ermitteln. 0,5fache Zuggeschwindigkeit verwenden.

Feststellen, ob Truppenteile im gefährdeten Bereich liegen und diese gezielt **warnen** oder **alarmieren**.

Bedeutung der Zahlen in CDM (Buchstaben W, X, Y)

Zugrichtung in 10-Grad-Schritten	
000	windstill
010	nach 10°
•	
240	nach 240°
•	
360	nach 360°
999	veränderliche Winde Richtungsschwankung > 90° Zuggeschwindigkeit 1 bis 10 km/h

Zuggeschwindigkeit in km/h	
000	windstill
001	1
014	14
•	
020	20
•	
099	99 und mehr

Stabilitätsgrad Luftschichtung		
L = labil	1	sehr labil
	2	labil
	3	leicht labil
N = neutral	4	neutral
S = stabil	5	leicht stabil
	6	stabil
	7	sehr stabil

Lufttemperatur in °C		Relative Luftfeuchte in %		wesentliche Wettererscheinungen		Gesamtbedeckung des Himmels	
00	0	0	0– 9	3	Schneetreiben, Schneesturm,	0	weniger als zur Hälfte
01	+ 1	1	10– 19	4	Nebel, Dunst,		
•							
•		2	20– 29	5	Sprühregen,	1	mehr als
•		•			Nieselregen,		zur Hälfte
10	+ 10	•		6	Regen,		
•		•		7	Schnee, Schneeregen	2	ganz
51	– 1	•		8	Regenschauer		bedeckt
•		8	80– 89		Schneeschauer, Hagel	–	keine Angabe
70	– 20 usw.	9	90–100	9	Gewitter mit oder ohne Niederschlag		
				S	Inversion in der Höhe		
				–	Keine Angabe		

I. Abschätzen von Zugrichtung und Zuggeschwindigkeit für die Berechnung der Gefährdungsdauer nach Angriffen mit chemischen Kampfstoffen in flüchtiger Form

Papierschnitzelmethode:

(1) Aus Kopfhöhe mehrere Papierschnitzel in Postkartengröße auf den Boden fallen lassen.

(2) Die mittlere Entfernung vom eigenen Standort zu den herabgefallenen Papierschnitzeln in Metern wird verdoppelt und ergibt die **Zuggeschwindigkeit in km/h.**

(3) Die mittlere Richtung vom eigenen Standort zu den herabfallenden Papierschnitzeln ergibt die **Zugrichtung.**

II. Voraussichtliche Gefährdungsdauer durch Kampfstoffdämpfe nach Angriffen mit chemischen Kampfstoffen in seßhafter Form

Kampfstoff in seßhafter Form		
tägliche mittlere Lufttemperatur	innerhalb des angegriffenen Gebiets (Anzahl der Tage)	innerhalb des gefährdeten Bereichs (Anzahl der Tage)
≦ 10° C	3 – 10 Tage	2 – 6 Tage
11° – 20° C	2 – 4 Tage	1 – 2 Tage
≧ 21° C	bis zu 2 Tagen	bis zu 1 Tag

Anmerkungen:

1. Die Schätzungen erfolgen auf einer Belegungsdichte von bis zu 10 g/m².
2. Der sich verflüchtigende Kampfstoff ist innerhalb des angegriffenen Gebiets und des gefährdeten Bereichs der bestimmende Faktor. Die Dauer der Kontaktgefährdung eines ungeschützten Soldaten ist schwer vorherzusagen. Sie kann nur mit Nachweis- und Überwachungsgeräten genau bestimmt werden.
3. Das Fehlen von Kampfstoffdämpfen schließt eine Vergiftung des Geländes nicht aus.
4. Bei Temperaturen unter 0° C kann die Gefährdung durch Kampfstoffdämpfe über den in der Tabelle angegebenen Zeitraum hinausgehen.
5. Die tägliche mittlere Lufttemperatur kann durch Mittelung der Temperaturangaben in der CDM errechnet werden.

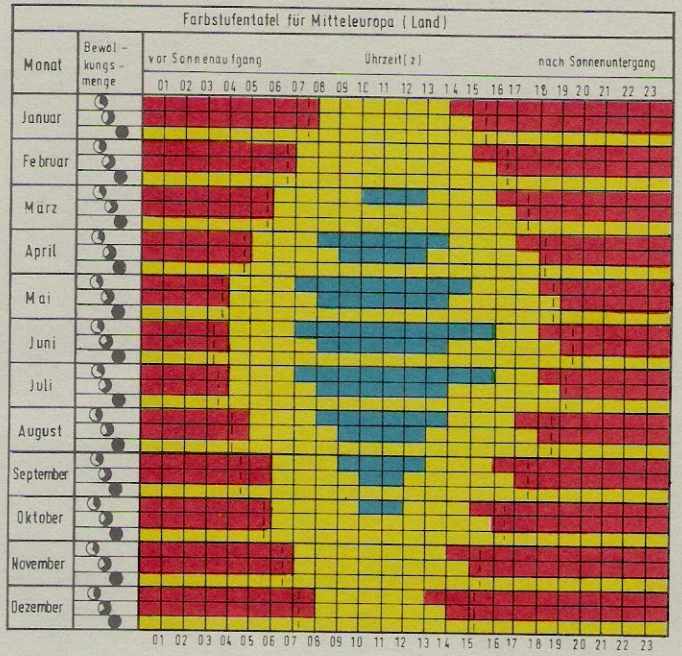
Farbstufentafel zur Bestimmung der Höchstzugweite chemischer Kampfstoffe in flüchtiger Form

(gültig für Mitteleuropa Land)

Schritt 1:

Ermitteln der Farbstufe aus Monat, Uhrzeit und Bewölkungsmenge

Die Gesamtbedeckung des Himmels mit Bewölkung (Menge der Bewölkung in 3 Stufen; weniger als halb, mehr als halb, ganz bedeckt) stellt man durch Augenbeobachtung fest. Die senkrecht gestrichelten Zeitlinien geben den mittleren Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergang an.



Schritt 2:

Ermitteln einer verbesserten Farbstufe von Schritt 1 in Verbindung mit den Boden-, Wettereinflüssen und der Windgeschwindigkeit

Vorrang haben ROT vor GELB und BLAU, GELB vor BLAU.

Fall	Erdbodenzustand, Niederschlag, Sicht	Farbstufe aus Schritt 1		
1	trocken bis leicht feucht			
2	Tau, durchfeuchtet (nach verbreitetem Regen)			
3	hart gefroren, teilw. mit Schnee / Eis / Reif bedeckt			
4	geschlossene Schneedecke			
5	anhaltender Niederschlag (keine kurzen Schauer)			
6	Dunst (Sicht 1 bis 3.9 km)			
7	Nebel (Sicht unter 1 km)			
8	Windgeschwindigkeit größer als 18 km / h			

Schritt 3:

Ermitteln der Höchstzugweite mit der Farbstufe aus Schritt 2 und dem festgestellten Einsatzmittel

Kampfstoffe in flüchtiger Form

Art des Angriffs	Farbstufe aus Schritt 2		
	L	N	S
Artillerie, Kleinbomben (Bomblets), Mörser	10	30	50
Mehrfachraketenwerfer, Raketen, Bomben	15	30	50

Anmerkung: Ist die Art des Angriffs n i c h t bekannt, sind die Werte anzusetzen, die für Mehrfachraketenwerfer, Raketen und Bomben angegeben sind.
Die **Zugrichtung** und die **Zuggeschwindigkeit** sind selbst zu bestimmen (S.9).

Abfassen der NBC 4 NUC (Strahlenspürergebnisse)

Beispiel	Bedeutung
NBC 4 NUC	Art der Meldung
Q LB123987	Ort der Messung
R 35	Dosisleistung(cGy/h)
S 171 352Z	Datum/Zeit-Gruppe der Messung
	Q, R, S können mehrmals wiederholt werden.

Abfassen der NBC 4 CHEM (Spürergebnisse von chemischen Kampfstoffen)

Beispiel	Bedeutung
NBC 4 CHEM	
H VX	Art des Kampfstoffs, ggf Freisetzungshöhe
Q NB135692	Ort der Probennahme,
Luftprobe	Art der Probe
S 170810Z	Datum/Zeit-Gruppe der Feststellung der Kontamination
	Q und S können mehrmals wiederholt werden.

Auswerten der NBC 5 NUC (verstrahlte Gebiete)

Beispiel	Bedeutung
NBC 5 NUC	
A 026	Detonationsnummer
T 201505Z	Datum/Zeit-Gruppe von H + 1[1])
U ND651455	Koordinaten der 1000 cGy/h – Konturlinie
ND810510	
ND821459	
V	300 cGy/h – Konturlinie
W	100 cGy/h – Konturlinie
X	30 cGy/h – Konturlinie

[1]) Andere Bezugszeiten als H+1 werden mit dem Kennbuchstaben 0 gemeldet.

Auswertung: Konturlinie in die Karte einzeichnen.

Abfassen und Auswerten der NBC 5 CHEM (vergiftete Gebiete)

Beispiel	Bedeutung
NBC 5 CHEM	Art der Meldung
A 001	Angriffsnummer
D 200700Z	Datum/Zeit-Gruppe des Angriffsbeginns
H VX	Art des Kampfstoffs
S 200710Z	Datum/Zeit-Gruppe, zu der erstmalig die Vergiftung festgestellt wurde
T 200830Z	Zeit des letzten Spürens chemischer Kampfstoffe
X ND206991	Grenze des als vergiftet festgestellten Gebiets
ND201575	
ND200787	

Auswertung:

Grenze des als **vergiftet** festgestellten Gebiets in die Karte einzeichnen.

Bestimmen der Meldedosis

1. Berechnen der durchschnittlichen Strahlenbelastung:

$$\text{Durchschnittliche Strahlenbelastung D (cGy)} = \frac{\text{Summe der Strahlenbelastung der Soldaten (cGy)}}{\text{Anzahl der Soldaten}}$$

2. Aus der Übersicht die Dosis entnehmen, bis zu deren Höhe die Meldedosis festgelegt werden kann.

Bisherige Strahlenbelastung (cGy)	Strahlenbelastungsstufe	Oberer Grenzwert der noch zulässigen Strahlenbelastung (cGy)		
		weites Risiko	mittleres Risiko	Notrisiko
0	0	50	70	150
bis 70	I	50 – D	70 – D	150 – D
70 bis 150	II	überschritten	überschritten	150 – D
mehr als 150	III	überschritten	überschritten	überschritten

Beispiele:

1. Strahlenbelastung 30 cGy, Strahlenbelastungsstufe I.
   Es ist mittleres Risiko befohlen:

   Lösung: 70 cGy – 30 cGy = 40 cGy
   Meldedosis bis zu 40 cGy

2. Strahlenbelastung 90 cGy, Strahlenbelastungsstufe II.
   Es ist mittleres Risiko befohlen:

   Lösung: Mittleres Risiko ist überschritten.
   Bei Notrisiko Meldedosis bis zu 60 cGy.

Schutzfaktoren

Art des Schutzes	Anfangsstrahlung [1] Neutronen	Anfangsstrahlung [1] Gamma	Rückstandsstrahlung
Fahrzeuge [2]			
RadKfz bis 2 t	1,0	1,0	0,7
ab 2 t bis 4 t	1,0	1,0	0,6
ab 4 t	1,0	1,0	0,5
SpähPz Luchs/ TPz Fuchs	0,4	0,3	0,2
MTW M 113	0,7	0,7	0,4
Marder	0,4	0,3	0,15 0,25 (HeckSchtz)
Leopard, BPz M88	0,3	0,2	0,1
M48A2	0,3	0,1	0,02
KanJPz	0,3	0,2	0,2
PzHaubitze M109G	0,5	0,4	0,15 (GeschFhr) 0,3 (RSchtz, Kf) 0,4 (Sitzbank rechts)
Haubitze SF M 110	1,0	1,0	0,4

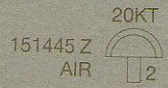
Die Schutzfaktoren für Feldbefestigungen, Gebäude, bebautes Gelände und Wälder sind der ZDv 5/110 VS-NfD, Anl. 6 zu entnehmen.

---

[1]) Die Schutzfaktoren für Anfangsstrahlung sind erheblich ungenauer als die für Rückstandsstrahlung und daher nur ein Anhalt.

[2]) Sämtliche Werte sind, soweit nicht anders angegeben, Mittelwerte für alle Plätze im Fahrzeug.

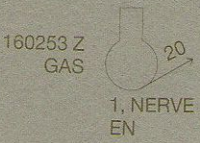
Beispiele taktischer Zeichen



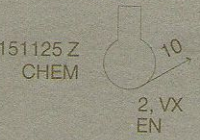
feindliche Atomdetonation, 20 KT, Luft, Detonationszeit 151445 Z, Detonationsnummer 2,

feindliche Atomdetonation, wahrscheinlich 10 KT, Boden, Detonationszeit 151320 Z, Zugrichtung des Fallout , Detonationsnummer 1

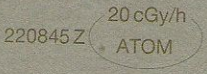
Atomzielpunkt



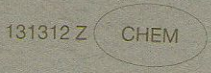
feindlicher Angriff mit Nervenkampfstoff in flüchtiger Form, Angriffszeit 160253 Z, Angriffsnummer 1, Zugrichtung des Kampfstoffs, 20 km Zugweite,



feindlicher Angriff mit Nervenkampfstoff VX in seßhafter Form, Angriffszeit 151125 Z, Angriffsnummer, Zugrichtung des Kampfstoffs, 10 km Zugweite,



verstrahlter Raum,
20 cGy/h um 220845 Z,



vergifteter Raum,
Spürzeit 131312 Z,